

GARA D'APPALTO PER LA FORNITURA DI PURATE PER GLI  
IMPIANTI DI POTABILIZZAZIONE DI ANCONELLA E DI S.MARIA A  
MANTIGNANO GESTITI DA PUBLIACQUA S.p.A.

----- ◇ -----

GARA N. 226/2011

CIG - 15525851AC

**CAPITOLATO DI CONDIZIONI E SPECIFICHE TECNICHE**

**Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO**

La gara d'Appalto è finalizzata alla stipula di una Convenzione annuale, con possibilità di rinnovo per un ulteriore anno, per la fornitura di PURATE, avente le specifiche di qualità successivamente indicate, per gli impianti di potabilizzazione di Anconella e di S.Maria a Mantignano gestiti da **PUBLIACQUA S.P.A.**

**Art. 2 - IMPORTO DELL'APPALTO**

L'importo a base d'asta è stabilito in € 715.250,00 (settecentoquindicimiladuecentocinquanta/00), al netto dell'I.V.A di cui € 250,00 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

L'importo di aggiudicazione è assunto quale tetto massimo di spesa, fatta salva la facoltà di Publiacqua all'utilizzazione anche parziale dell'importo stesso in ragione delle proprie esigenze gestionali. Il fornitore, pertanto, non avrà nulla a che pretendere se il tetto massimo di spesa non verrà raggiunto.

La consistenza indicativa della fornitura può essere dedotta dalla successiva tabella che riporta il totale del fabbisogno annuale previsto per ciascun punto di consegna e il relativo volume standard/frequenza per singolo rifornimento.

<b>Impianto</b>	<b>Comune</b>	<b>Quantità standard di ogni fornitura (Kg)</b>	<b>Consumo medio annuo (Kg)</b>
S.Maria a Mantignano	Firenze	25.000	80.000
Anconella	Firenze	25.000	570.000
		<b>Totale</b>	<b>650.000</b>

In ragione della variabilità, in qualità e quantità, di acqua trattata presso gli impianti, non può essere preventivamente stabilito e

garantito il quantitativo (e di conseguenza l'importo) minimo annuale delle forniture da eseguire.

### **Art.3 – Subappalto**

L'affidamento della fornitura non potrà essere subappaltato. La Ditta Aggiudicataria potrà avvalersi delle prestazioni di terzi esclusivamente per le attività di trasporto e scarico come meglio descritto al successivo **Art. 6**.

Rimane invariata la responsabilità della Ditta aggiudicataria la quale, anche per la parte di servizi affidata a terzi, risponderà in proprio di tutti gli obblighi previsti dal presente Capitolato e delle relative penali e comminatorie.

### **Art. 4 - DURATA DELLA CONVENZIONE**

La durata della Convenzione è stabilita in anni 1 (uno).

La Convenzione decorrerà dalla data di stipula dopodiché, al termine dell'anno, si intenderà decaduta e priva di ogni effetto, anche se non preceduta da disdetta. La convenzione si intenderà altresì decaduta e priva di ogni effetto al raggiungimento dell'importo di aggiudicazione.

Alla fine del primo anno convenzionale, **PUBLIACQUA S.P.A**, mediante richiesta scritta inviata con almeno 1 (uno) mese di anticipo, potrà proporre all'affidatario di rinnovare il contratto per un ulteriore anno; in caso di accettazione il fornitore sarà tenuto alla prosecuzione del rapporto contrattuale agli stessi prezzi, patti e condizioni di aggiudicazione.

Fatta salva la possibilità di rinnovo, Publiacqua, ai sensi di legge, si riserva, al termine dell'anno, la facoltà di prorogare la convenzione fino a un massimo di eventuali ulteriori 3 (tre) mesi nei limiti dell'importo residuo o fino ad un ulteriore 20% (ventipercento) dell'importo di aggiudicazione; tale facoltà sarà esercitata mediante semplice richiesta scritta inviata al fornitore con almeno un mese di anticipo e vincolerà quest'ultimo alla prosecuzione del rapporto contrattuale agli stessi prezzi, patti e condizioni di aggiudicazione senza che questi possa elevare eccezione alcuna.

### **Art. 5 – PREZZI**

I prezzi offerti, presentati dalle Ditte concorrenti in base a calcoli di propria convenienza, si intenderanno fissi ed invariabili per tutta la durata della convenzione.

I prezzi offerti saranno comprensivi dei costi di immagazzinamento, trasporto, scarico nonché di qualsiasi altra spesa connessa all'erogazione delle forniture.

**Art. 6 - MODALITÀ E TEMPI DI FORNITURA**

Le consegne del prodotto dovranno essere eseguite presso l'impianto indicato in elenco, di cui ogni Ditta Concorrente dovrà dichiarare in fase di offerta di aver preso visione.

Le autobotti adibite al trasporto devono essere idonee per contenere il prodotto destinato alla produzione di acqua potabile e non devono, quindi, aver trasportato precedentemente sostanze nocive o comunque tali da inquinare o diluire il carico.

In sede di gara la Ditta indicherà inoltre, le modalità grazie alle quali è in grado di garantire che, dall'immagazzinamento alla consegna, i prodotti non subiscano forme di contaminazione.

**I prodotti dovranno essere travasati a cura della Ditta Fornitrice nei serbatoi di proprietà del Committente installati presso gli impianti di Anconella e Mantignano. Per quanto riguarda lo scarico presso l'impianto di Mantignano, il camion della Ditta Fornitrice dovrà necessariamente essere dotato di pompa idonea dal momento che presso tale impianto non è presente la pompa di travaso in cisterna .**

Le consegne dovranno essere eseguite entro 48 lavorative ore dall'ordine telefonico (cui seguirà comunque ordine scritto) o via fax.

Fatto salvo quanto indicato nell'articolo relativo al controllo delle quantità, tutte le operazioni di consegna dovranno essere eseguite alla presenza del personale del Committente e **nel rispetto delle procedure di accesso e operative previste per i vari impianti** che saranno comunicate tempestivamente alla Ditta aggiudicataria. Gli orari di ogni consegna saranno concordati con il responsabile dell'impianto e comunque, di norma, dovranno essere compatibili con l'orario di lavoro in vigore presso le varie sedi di **PUBLICACQUA SPA** interessate alle forniture.

Indicativamente gli orari di consegna saranno i seguenti:

- dal lunedì al giovedì dalle ore 8,00 alle ore 12,30 e dalle 13,30 alle 15,30;
- il venerdì dalle ore 8,30 alle ore 12,30.

**In caso di impreviste necessità o contingenze straordinarie, la Ditta Fornitrice è impegnata ad eseguire consegne, con orari concordati, entro 24 ore dall'ordine, anche in giorni festivi.**

Fatta eccezione ai casi riconducibili a calamità naturali o di eccezionale gravità, la ditta non potrà addurre giustificazioni sulla ritardata consegna del prodotto, in caso di scioperi, manifestazioni, e similari. In questi casi le ditte aggiudicatarie dovranno comunque garantire un rifornimento che consenta il regolare funzionamento degli impianti. Diversamente troveranno applicazione le disposizioni di cui al **punto 4 dell'Art.9.**

**Art. 7 - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI PRODOTTI**

**Il prodotto offerto dovrà avere un titolo standard del 40% (massa/massa) in sodio clorato e dell'8% (massa/massa) in perossido di idrogeno.**

In fase di offerta la Ditta Concorrente dovrà dichiarare, che il prodotto fornito:

1) è una miscela di componenti conformi alla UNI EN 15028:2006 (Prodotti chimici utilizzati per il trattamento di acque destinate al consumo umano - Clorato di sodio) e al Tipo 1 della UNI EN 902:2009 (Prodotti chimici usati per il trattamento di acque destinate al consumo umano - Perossido di idrogeno);

2) è esente da **impurezze e sostanze nocive** o non adatte al processo di potabilizzazione.

Ogni Ditta Concorrente dovrà inoltre presentare la **scheda di sicurezza** e una **relazione tecnica** con le caratteristiche di qualità del prodotto proposto.

Nella relazione tecnica dovrà essere dichiarato, quanto indicato nei seguenti punti:

- 1) Stabilimento di produzione e materie prime impiegate per la produzione;
- 2) Descrizione del processo produttivo;
- 3) Stabilità del prodotto e modalità di conservazione;
- 4) Descrizione delle modalità e dei controlli atti a garantire che le autobotti adibite al trasporto, siano idonee al contenimento di prodotti destinati alla produzione di acqua potabile e che non possano, quindi, aver trasportato precedentemente sostanze nocive o comunque tali da inquinare o diluire il carico.

- 5) Descrizione tecnica che attesti le modalità grazie alle quali la Ditta è in grado di garantire che, dall'immagazzinamento alla consegna, i prodotti non subiscano forme di contaminazione.
- 6) Tutte le caratteristiche (colonna 1) di cui alla successiva **Tabella 1a** utilizzando esclusivamente i metodi e le unità di misura ivi indicati (colonna 2). Saranno esclusi i prodotti con caratteristiche difformi dai requisiti minimi di qualità (colonna 3).

**Tabella 1a - Caratteristiche del prodotto offerto**

CARATTERISTICHE	Metodica	Requisiti di qualità
ASPETTO	‘-	liquido
COLORE	‘-	incolore tendente al blu chiaro
TITOLO:	Allegato 1	
sodio clorato		40 % (m/m)
perossido di idrogeno		8 % (m/m)
DENSITÀ	Da concordare col fornitore	1,370 g/ml

- 7) Il contenuto di impurezze della **Tabella 1b** con i relativi metodi d'analisi. Il contenuto massimo di sostanze tossiche, espresso in mg/kg di Purate, non deve superare la somma dei contributi massimi provenienti dai singoli componenti riportati nelle rispettive UNI EN, tenuto conto del rapporto ponderale della miscelazione.

**Tabella 1b – Contenuto di impurezze del prodotto offerto**

CARATTERISTICHE	Metodica	mg/kg Purate
FERRO		
ARSENICO		
CADMIO		
CROMO		
MERCURIO		
NICHEL		
PIOMBO		
ANTIMONIO		
SELENIO		

**Art. 8 - VERIFICA DELLE QUANTITÀ E DELLE CARATTERISTICHE QUALITATIVE**

**Controllo quantità**

Per la verifica delle quantità di ogni fornitura, essendo presente la pesa presso entrambi gli impianti farà fede il peso riscontrato in bolla.

### **Controllo qualità**

Il Committente si riserva di controllare presso il proprio laboratorio, ogni qualvolta lo riterrà opportuno, la qualità del prodotto fornito.

**La Ditta Fornitrice dovrà garantire la rispondenza del prodotto consegnato alle caratteristiche di cui all'art.7 dichiarate nella relazione tecnica in sede d'offerta.**

Per effettuare il controllo verrà prelevato, al momento della consegna, un campione del prodotto suddiviso in N°4 aliquote così destinate:

- 2 aliquote (N°1 e N°2) saranno inviate all'Area Controllo Ricerca e Sviluppo di Publiacqua S.p.A. per le verifiche di qualità;
- 1 aliquota (N°3), denominata contro-campione, sarà sigillata e conservata presso il laboratorio del Committente, tenuta a disposizione per eventuali analisi di verifica che verranno eseguite a cura dell'Area CRS di Publiacqua alla presenza di un rappresentante del fornitore;
- 1 aliquota (N°4) verrà consegnata alla Ditta Fornitrice per proprie eventuali verifiche analitiche.

I contenitori saranno forniti dal Committente e avranno di norma la capacità di 100 cc.

La Ditta Fornitrice dovrà garantire la possibilità del prelievo di campioni rappresentativi in condizioni di sicurezza.

I campioni potranno essere prelevati, a discrezione del Committente, in un momento qualsiasi del travaso (*all'inizio, quando è stato eseguito parte del travaso o alla fine*).

Nel caso non sia disponibile il rubinetto di presa il trasportatore dovrà provvedere, con un idoneo recipiente **(in condizioni di sicurezza e sotto la propria responsabilità)** al prelievo dal boccaporto della cisterna di una sufficiente quantità di prodotto che verrà travasato nei contenitori forniti dal Committente. Il momento del prelievo, in relazione alla fase del travaso, sarà stabilito a discrezione del Committente.

La mancata collaborazione del trasportatore alle operazioni di prelievo, fatte salve le altre conseguenze previste dal Capitolato, potrà comportare il rifiuto della fornitura da parte del Committente.

Il trasportatore dovrà sottoscrivere il verbale di prelievo e prenderà in custodia il campione destinato alla Ditta Fornitrice.

**La mancata firma del verbale di prelievo secondo le modalità stabilite o il mancato ritiro del campione destinato alla Ditta fornitrice, comporteranno l'accettazione completa delle eventuali contestazioni formulate dal Committente e delle relative penali che verranno applicate.**

Nel caso in cui, in base ai risultati di laboratorio, il prodotto non rispettasse le caratteristiche qualitative richieste, Publiacqua ne darà, entro 10 (dieci) giorni solari dall'accertamento, e comunque entro 30 (trenta) giorni solari dalla consegna, comunicazione a mezzo fax alla Ditta. Quest'ultima dovrà presentare per iscritto al Committente l'eventuale contestazione entro 15 (quindici) giorni solari dalla suddetta comunicazione: la mancata contestazione nei termini suddetti si intenderà quale accettazione dei risultati di laboratorio eseguiti e darà luogo all'applicazione delle relative sanzioni (es. penali, risoluzione del contratto, risarcimento di ulteriore danno subito). In ogni caso, la contestazione della Ditta dovrà essere corredata dal referto di analisi del campione ritirato al momento della fornitura che dimostri la conformità del prodotto e renda così necessaria l'ulteriore verifica sul contro-campione sigillato.

Se i risultati analitici sul contro-campione confermassero la non conformità del prodotto alle specifiche di qualità previste, la Ditta dovrà, inoltre, farsi carico del costo delle analisi.

Il Committente comunicherà alla Ditta la data per le operazioni di contro analisi; il mancato intervento del rappresentante della Ditta alla data fissata, esonererà definitivamente il Committente dall'analisi di riscontro e darà luogo all'applicazione delle sanzioni previste.

Fatti salvi i controlli di qualità sopra indicati, dovrà comunque essere consentito al personale del Committente di visionare gli stabilimenti di produzione e i magazzini di stoccaggio della Ditta Fornitrice e di eventuali terzi trasportatori.

## **Art. 9 - PENALI - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

Qualora, a seguito dei controlli di cui all'articolo precedente, venisse riscontrata difformità del prodotto rispetto ai requisiti minimi di cui alla tab. 1 art. 7 saranno applicate le sanzioni come di seguito indicato:

1. se dall'analisi qualitativa (**con una tolleranza analitica onnicomprensiva pari al 5% del valore riscontrato**) il **titolo**, per ciascuno dei componenti del prodotto, risultasse inferiore rispetto a quello standard (**40% (m/m) in sodio clorato e 8% (m/m) in perossido di idrogeno**), senza comportare incompatibilità tecniche con il suo utilizzo, ma causando solo un danno economico per il Committente, verrà applicata una riduzione del prezzo della fornitura corrispondente al **doppio** del valore percentuale dello scostamento riscontrato rispetto al valore minimo tollerato. La penale minima applicata sarà comunque pari al 5% del valore della singola fornitura. Saranno ritenute inaccettabili forniture il cui titolo si discosterà di oltre il 20% rispetto a quello dichiarato in sede di gara.

### Esempio penale:

- titolo richiesto del prodotto (sodio clorato): 40%;
- valore minimo tollerato:  $40\% \times (1 - 0,05) = 38\%$ ;
- titolo del prodotto riscontrato in sede di fornitura: 36,5%;
- scostamento (%) =  $(38 - 36,5) / 38 \times 100 = 3,95\%$
- penale applicata  $3,95\% \times 2 = 7,90\%$
  
- titolo richiesto del prodotto (perossido di idrogeno): 8%;
- valore minimo tollerato:  $8\% \times (1 - 0,05) = 7,6\%$ ;
- titolo del prodotto riscontrato in sede di fornitura: 6,8%;
- scostamento (%) =  $(7,6 - 6,8) / 7,6 \times 100 = 10,53\%$
- penale applicata  $10,53\% \times 2 = 21,05\%$

2. se risultassero non conformità, di qualunque tipo (in particolare in merito ai requisiti minimi di qualità e purezza di cui all'**Art. 7**), ritenute inaccettabili, il Committente ha diritto di respingere la fornitura, e la Ditta Fornitrice dovrà,



in tal caso, provvedere a ritirare il prodotto a propria cura e spese entro 24 (ventiquattro) ore dall'avvenuta contestazione; alla Ditta sarà applicata una penale pari al 20% del valore della fornitura respinta nonché l'ulteriore penale prevista per la consegna tardiva di cui al successivo punto 4. Il periodo di ritardo decorrerà dalla comunicazione della Società appaltante al fornitore della non conformità del bene consegnato.

3. qualora le non conformità di cui al precedente punto 2 comportassero problemi tecnici o danni agli impianti, nonché la possibilità di problemi sanitari per gli operatori o per i consumatori dell'acqua trattata, **fatte salve le eventuali maggiori sanzioni** (anche penali) **previste dalla legge**, la Ditta Fornitrice, oltre al ritiro del prodotto e al pagamento della relativa penale, dovrà risarcire i danni economici e di immagine subiti dal Committente.
4. nel caso di ritardo nelle consegne rispetto ai tempi stabiliti all'art. 6, verrà applicata una **penale giornaliera** pari al **10%** del valore della fornitura inevasa; se il ritardo superasse i 3 giorni o causi danni, problemi tecnici o comprometta la regolare erogazione del servizio idrico, la Stazione Appaltante, salva immediata comunicazione via fax alla Ditta, potrà approvvigionarsi senza indugio altrove, a qualsiasi condizione e prezzo di mercato, addebitando il maggior costo e le relative spese sostenute alla Ditta convenzionata;

In ogni caso le penali applicate non potranno superare il 100% del valore di ciascuna fornitura.

Ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 1456 c.c. (Clausola risolutiva espressa) e salvo il risarcimento del maggior danno, costituisce, a favore della Stazione appaltante, legittimo motivo di risoluzione contrattuale:

- a) il ripetersi di forniture non conformi e/o la reiterata inosservanza dei tempi di consegna stabiliti, qualora il valore complessivo delle relative penali contestate e applicate al fornitore in corso d'esecuzione, superi il 10% dell'importo

- contrattuale;
- b) l'accertamento, nel corso di validità della convenzione, di almeno 3 (tre) consegne "inaccettabili" (titolo superiore al 20% rispetto a quello dichiarato in sede di gara, non conformità in merito ai requisiti minimi di qualità e purezza di cui all'art.7);
  - c) l'affidamento, da parte del Fornitore, in subappalto totale o parziale della fornitura.

È fatta comunque salva la facoltà per il Committente di esercitare il diritto di risoluzione in caso di altre gravi inadempienze del Fornitore nonché per le altre cause ammesse dalla Legge.

#### **Art. 10 - AUTORIZZAZIONI - SICUREZZA - ASSICURAZIONI**

Oltre alle dichiarazioni previste in fase di presentazione dell'offerta, la Ditta Aggiudicataria dovrà produrre la documentazione che attesta la sua idoneità tecnica e legale, e quella di eventuali terzi trasportatori, allo svolgimento di tutte le attività previste dal presente Capitolato.

In particolare dovrà essere documentata l'autorizzazione al trasporto del prodotto oggetto della fornitura e l'idoneità dei relativi mezzi.

Le prestazioni dovranno essere eseguite nel rispetto delle norme di sicurezza con particolare riferimento, presso gli impianti, a quanto previsto dalla Legge 81/08.

**La Ditta Fornitrice rimane comunque responsabile del rispetto del Codice della strada, della sicurezza del proprio personale e di eventuali danni causati a terzi, al personale e agli impianti del Committente anche nel caso in cui venissero affidati a terzi i servizi di trasporto e scarico del prodotto fornito.**

La Ditta aggiudicataria è responsabile di qualsiasi danno, diretto o indiretto, che possa derivare a Publiacqua o a soggetti terzi dall'esecuzione della fornitura in oggetto. A garanzia dei relativi rischi, la Ditta fornitrice dovrà produrre in sede di offerta o dichiarare di impegnarsi a stipulare, in caso di aggiudicazione, una polizza assicurativa stipulata con primaria Compagnia di Assicurazione con un massimale non inferiore a EURO 1.000.000,00 (unmilione/00).

#### **Art.11 - CAUZIONI**

L'offerta dovrà essere corredata, **pena l'esclusione dalla gara**, da **cauzione provvisoria** pari al 2% (due per cento) dell'importo a base

d'asta, equivalente a euro 14.305,00 (quattordicimilatrecentocinque/00), costituita da fidejussione bancaria o polizza assicurativa, avente **validità per almeno 180 giorni** dalla data di presentazione dell'offerta. La fidejussione dovrà prevedere espressamente la **rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale** di cui all'art. 1944 del Codice Civile, la **rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2**, del codice civile e **l'impegno del Garante a pagare l'importo dovuto entro 15 (quindici) giorni** dal ricevimento della semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

Si precisa che la cauzione provvisoria deve essere prestata nella misura del 2% dell'importo presunto ai sensi dell'art.75 del D.Lgs. n.163/06.

L'aggiudicatario dovrà prestare, ai sensi dell'art.113 D.Lgs. n.163/06, una **cauzione definitiva** pari al 10% (dieci per cento) dell'importo di aggiudicazione, avente validità per l'intera durata della convenzione. La S.A. si riserva di chiedere all'aggiudicatario una proroga della cauzione stessa nel caso di proroga del contratto.

In espressa deroga alle previsioni di cui all'art. 75, comma 3 del D.Lgs. 163/06, non sono ammesse fideiussioni rilasciate da intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'art.107 del D.Lgs. 1° settembre 1993, n.385.

La cauzione definitiva è posta a garanzia di qualsiasi danno che possa derivare dall'inadempimento degli obblighi contrattuali nonché del pagamento delle penali previste dal presente capitolato.

La cauzione provvisoria copre e verrà escussa:

- in caso di mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario;
- in caso di false dichiarazioni nella documentazione presentata ovvero qualora non venga fornita la prova del possesso dei requisiti di capacità morale, economico-finanziaria e tecnico-organizzativa richiesti;
- in caso di mancata produzione della cauzione definitiva.

#### **Art. 12 - PRESENTAZIONE DELLE OFFERTE**

In fase di presentazione dell'offerta, oltre a quanto indicato nel Disciplinare di gara, ogni Ditta Concorrente, in qualsiasi forma partecipi, dovrà dichiarare:

- che il produttore è in possesso di certificazione di qualità aziendale secondo le norme della serie **UNI EN ISO 9001:2008** rilasciata da Enti od Organismi qualificati secondo le norme della serie UNI CEI EN 45000;
- di possedere le necessaria struttura organizzativa, le capacità tecniche ed economiche, nonché le autorizzazioni legali previste, per eseguire le forniture oggetto dell'appalto;
- di aver preso visione dell'ubicazione e conformazione degli impianti interessati alle attività oggetto delle forniture o di essere comunque a conoscenza di eventuali difficoltà di accesso ed operative, senza chiedere per gli oneri per questo sostenuti, alcun compenso supplementare rispetto ai prezzi di appalto;
- Ogni Ditta Concorrente dovrà inoltre dichiarare se intende avvalersi della collaborazione di terzi (esclusivamente per il trasporto e lo scarico del prodotto). In caso affermativo, la Ditta aggiudicataria, dovrà indicare nel dettaglio tutte le generalità. In caso di cambiamento dei terzi fornitori durante la validità della Convenzione, dovrà esserne data tempestiva comunicazione al Committente.

Per il prodotto proposto la Ditta concorrente formulerà la propria offerta indicando in cifre e in lettere il prezzo in euro per singolo chilogrammo di soluzione (Pu) e il totale in base al consumo annuale previsto.

Il prezzo unitario (Pu) offerto è quello che l'aggiudicatario garantisce indipendentemente dalle quantità ordinate e dal punti di consegna indicati di volta in volta dal Committente in corso di esecuzione del rapporto contrattuale.

**Non sono ammesse offerte parziali o condizionate pena l'esclusione.**

**Nell'ambito delle diverse opzioni tecnico-qualitative ammesse, l'offerta dovrà essere unica. Offerte plurime, alternative o subordinate, comporteranno, pertanto, l'esclusione della Ditta concorrente dalla gara.**

**Non saranno ammesse offerte in aumento.**

### **Art. 13 – CRITERI DI AGGIUDICAZIONE**

L'aggiudicazione avverrà sulla base del criterio del **prezzo più basso** ai sensi dell'art.82, D.Lgs. n.163/06.

#### **Art. 14 – TERMINI E COMMINATORIE**

I termini e le comminatorie contenute nel presente Capitolato operano di pieno diritto, senza obbligo per il committente di costituzione in mora della Ditta Aggiudicataria.

A garanzia di ogni danno che potrà derivare dall'inadempimento degli obblighi contrattuali nonché del pagamento delle penali previste dal presente Capitolato, Publiacqua S.p.A. si riserva la facoltà di rivalersi direttamente ed immediatamente sugli importi da liquidarsi in fattura.

#### **ART. 15 – Spese**

Mentre l'I.V.A. è a carico della Stazione Appaltante, le eventuali spese di registrazione del contratto nonché ogni e qualsiasi altra spesa connessa alla fornitura, ivi comprese le spese di trasporto, di carico e scarico, è a completo carico dell'aggiudicatario.

#### **Art 16 – MODALITÀ E TEMPI DI PAGAMENTO**

Publiacqua S.p.A. avrà cura di inviare alla Ditta Aggiudicataria entro il 5 giorno di ogni mese, un estratto conto riepilogativo di tutte le forniture effettuate nel mese precedente. Ricevuto l'estratto conto, la Ditta aggiudicataria emetterà fattura trasmettendola direttamente alla sede della Società Publiacqua S.p.A. – Ufficio Ragioneria – Via Villamagna, 90/c 50126 Firenze. I pagamenti avverranno con bonifico bancario a 90 giorni dalla data della fattura. Le fatture prive del numero di convenzione o inviate prima dell'emissione dell'estratto conto saranno respinte.

La Ditta Aggiudicataria dovrà fornire le proprie coordinate bancarie al fine di permettere al Servizio Contabilità e Bilanci di effettuare i bonifici alle varie scadenze.

In caso di ritardato pagamento, Publiacqua S.p.A., ai sensi dell'art.5 comma I° del D.Lgs. 231/2002 e in conformità alla Circolare del 14/01/2003 del Ministero dell'Economia e delle Finanze, riconoscerà il tasso di interesse determinato in misura pari al saggio di interesse del principale strumento di rifinanziamento della Banca Centrale Europea, applicato alla sua più recente operazione di rifinanziamento principale effettuata il primo giorno di calendario del semestre in questione, maggiorato di due punti percentuali.

Eventuali contenziosi sospendono i termini di pagamento.

La Ditta Fornitrice dovrà emettere fatture separate per ogni destinazione in modo da poter imputare correttamente i costi ad ogni servizio.

**Art. 17. DIVIETO DI CESSIONE DEL CREDITO E DEL CONTRATTO**

È fatto divieto al fornitore di cessione del credito e del contratto senza espressa autorizzazione.

**Art. 18 – FORO COMPETENTE**

Per qualsiasi controversia inerente il presente appalto è competente il Foro di Firenze.

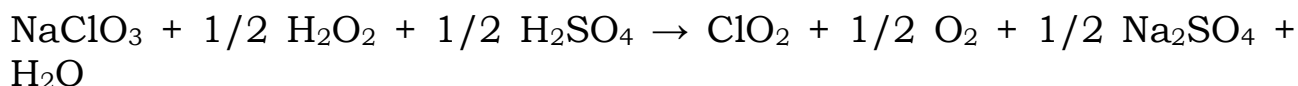
## ALLEGATO 1

### METODI DI ANALISI

#### **Determinazione di perossido d'idrogeno e sodio clorato in soluzioni di Purate™ con permanganato e ferro (II)/bicromato [o ferro (II)/Ce (IV)]**

#### **INTRODUZIONE**

Le soluzioni di Purate™ contengono il 40% di NaClO<sub>3</sub> ed il 10 % di H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Sono impiegate per la produzione di biossido di cloro che viene svolto in reattore per aggiunta di una soluzione concentrata di acido solforico secondo la reazione:



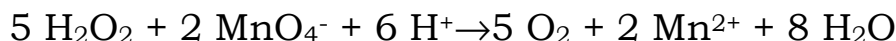
#### **SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE**

Il metodo è valido per la determinazione del contenuto di NaClO<sub>3</sub> ed H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> nella soluzione di Purate™ commerciale.

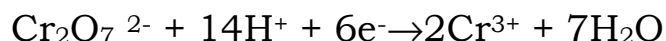
#### **PRINCIPIO**

Le concentrazioni di H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> e NaClO<sub>3</sub> sono determinate in due campioni separati.

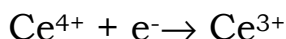
La concentrazione di H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> è determinata mediante titolazione con permanganato:



In un altro campione H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> è rimossa per mezzo della catalasi. ClO<sub>3</sub><sup>-</sup> è ridotto con un eccesso di ione Fe(II) per riscaldamento a basso pH. Il restante Fe(II) è determinato per titolazione con Cr(VI) oppure con Ce(IV).



oppure:



### **INTERFERENZE**

Altri ossidanti presenti possono interferire.

### **REAGENTI**

I SEGUENTI PRODOTTI DEVONO ESSERE UTILIZZATI SOTTO CAPPASPIRANTE E L'OPERATORE DEVE INDOSSARE GUANTI RESISTENTI AGLI AGENTI CHIMICI, OCCHIALI DI PROTEZIONE E CAMICE

- Acido solforico 2M  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- Solfato di manganese, soluzione satura  $\text{MnSO}_4$
- Potassio permanganato, soluzione 0.02 M  $\text{KMnO}_4$
- Catalasi: SERVA 26900, sospensione da fegato bovino, 1300000 U/ml (oppure altro disponibile)
- Miscela acido solforico/acido fosforico, aggiungere lentamente 150 ml di acido solforico concentrato raffreddando in bagno d'acqua a 700 ml di acqua distillata, poi aggiungere 150 ml di acido fosforico concentrato e mescolare con attenzione.
- Solfato di ferro (II) eptaidrato 0.2284 M (= N), 63.5 g  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  in 1 litro di acido solforico 1M
- Titolante del Fe (II):
  - Potassio bicromato, soluzione 0.2818 N, 0.4697 M  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
  - Sodio difenilammmina solfonato indicatore, soluzione per titolazione manuale

oppure

- Solfato di cerio (IV) tetraidrato 0.2 N, 0,2 M  $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
- Ferroina indicatore, soluzione per titolazione manuale

### **SICUREZZA**

Il bicromato di potassio è un agente cancerogeno, vedere scheda di sicurezza.

Il clorato di sodio secco e materiali combustibili possono incendiarsi spontaneamente, vedere scheda di sicurezza.

### **APPARECCHIATURA**

- Normale apparecchiatura di laboratorio



- Sistema titolante manuale oppure automatico con elettrodo redox
- Piastra riscaldante
- Bilancia (4 decimali)
- Sticks o strips indicatori di perossidi

## **PROCEDIMENTO**

### **1. Determinazione di H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>**

- Preparare campioni in doppio.
- Introdurre 100 ml di acqua distillata, 10 ml di H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2 M ed alcune gocce della soluzione satura di MnSO<sub>4</sub> in una beuta da 250 ml.
- Pesare 0.2 – 0.3 g (0.2 ml) della soluzione di Purate™ e trasferirlo nella beuta

Titolare con KMnO<sub>4</sub> 0.02 M fino a colore rosa pallido.

Approssimativamente 17.5 ml vengono consumato per un campione di 0.3 g.

### Calcoli

$$\% \text{ (in peso) H}_2\text{O}_2 = \frac{V \times c \times 5 \times 34.015 \times 100}{w \times 2 \times 1000}$$

V = volume della soluzione di KMnO<sub>4</sub> in ml

c = concentrazione della soluzione di KMnO<sub>4</sub> in mol/l

w = quantità pesata del campione in g

Riportare con un decimale.

### **2. Determinazione di NaClO<sub>3</sub>**

- Preparare campioni in doppio ed un bianco.
- Pesare 0.3 – 0.4 g (0.3 ml) della soluzione di Purate™, trasferirli in un beaker da 100 ml ed aggiungere circa 10 ml di acqua distillata.
- Aggiungere 50 microlitri della sospensione di catalasi.
- Agitare per 5 minuti con agitatore magnetico.
- Controllare con i peroxide test strips che H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> è ridotto a < 3 ppm.
- Trasferire il campione in una beuta da 250 ml.
- Aggiungere 50 ml di soluzione di Fe (II) con una pipetta di classe A
- Aggiungere 20 ml di acido mix

- Scaldare fino all'ebollizione
- Trasferire in una beuta da titolazione contenente circa 70 ml di acqua distillata
- Titolare con la soluzione di bicromato oppure di cerio (IV) fino al punto finale

Annotarsi  $V_x$  per il punto finale del campione e  $V_y$  per il punto finale del bianco.

Per un campione di 0.40 g di soluzione 40%, il bianco  $V_y$  è circa 40 ml con bicromato e circa 60 ml con Cerio (IV).  $V_x$  è circa 9 ml con bicromato e circa 12 ml con Ce (IV).

### Calcoli

Titolazione con bicromato:

$$\% \text{ (in peso) NaClO}_3 = \frac{(V_y - V_x) \times c \times 106.4407 \times 100}{w \times 6 \times 1000}$$

Titolazione con cerio (IV):

$$\% \text{ (in peso) NaClO}_3 = \frac{(V_y - V_x) \times c \times 106.4407 \times 100}{w \times 6 \times 1000}$$

$V$  = volume della soluzione di bicromato oppure di cerio (IV) in ml  
 $c$  = concentrazione della soluzione di bicromato, 0.2818 N, oppure di cerio (IV), 0.2 N  
 $w$  = quantità pesata del campione in g

Riportare il risultato con un decimale.

### **RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI**

- Metodo analitico per la determinazione del sodio clorato presso l'impianto Eka Chemicals in Columbus, MS.
- W C Schumb et al.: Hydrogen Peroxide, 1995, p. 553-557